



EKOLOJİ
GÜNDEMİ
MAYIS-AĞUSTOS
BÜLTEN 2023/2

TMMOB KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI İSTANBUL ŞUBESİ

HOŞ GELDİNİZ

MANTARLAR: DOĞANIN GİZEMLİ YARATIKLARI

Kimya Mühendisi
Beyza YILDIRIM

SAYFA 1

DARATEK PRENSİBİ

Kimya Mühendisi
Elvan ŞENÖRER

SAYFA 5

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası (KMO) İstanbul Şubesi olarak yılda 3 kez yayımladığımız Ekoloji Gündemimizin ikinci sayısını sizlerle bu ay paylaşıyoruz.



EKO-KÜLTÜR KÖŞESİ

Kimya Mühendisi
Arzu DOKUZOĞLU
SAYFA 8

Hazırlayan
TMMOB Kimya Mühendisleri Odası
İstanbul Şubesi
Ekoloji Çalışma Grubu

GÜZEL HABERLER

Kimya Mühendisi
Başak ÇORMAN

SAYFA 12

DOĞRU BİLİLEN YANLIŞLAR

Kimya Mühendisi
Fatma DURAN

SAYFA 14

İçerik ve Görsel
Düzenleme:
Yük. Kimya Müh.
Derya BALKABAK

Edit:
Biyomühendis
Mehmet Emin YILMAZ



MANTARLAR

DOĞANIN GİZEMLİ YARATIKLARI

Mantarların Dünyası

Doğal dünyanın çeşitliliği içinde kendine özgü bir yer edinen mantarlar, birçok bilim insanı ve meraklı kişiler için günümüzde oldukça gizemli ve ilgi çekici organizmalardır. Yapıları, özellikleri ve işlevleri bakımından farklılıklar gösteren bu canlılar, **birçok ekosistemde hayati roller üstlenirler ve doğal döngülerin sürdürülmesine katkı sağlarlar.**

Mantarların gizemli dünyasına yolculuk yapmak ve onların yapısı, işlevi ve ekolojik önemi hakkında daha fazla bilgi edinmek oldukça keyifli bir süreç. Eşsiz adaptasyonları ve doğada oynadıkları önemli rolü keşfederken, doğanın bu büyülü yaratıklarının ekolojik döngüde ne kadar önemli olduğunu birlikte anlamaya çalışalım istedik.

Giriş

Mantarlarla insanlar arasındaki ilişki yaklaşık 4000 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. İlk kavimler, deneme yanılma yoluyla mantarlar hakkında bilgi sahibi olmaya başlamışlardır. Ölüm veya hastalıklara neden olan zehirli mantarlar ve besin olarak kullanılabilen yenilebilir mantarlar bu şekilde keşfedilmiştir. Antik Romalılar mantarların gök fırtınaları sırasında Jüpiter tarafından yeryüzüne yıldırımla geldiklerine inanmış ve mantarlara **“Tanrıların Gıdası”** demişlerdir. [1]

Orta Çağ'da ise simyacılar mantarların sihirli olduğunu ve reenkarnasyonu simgelediğini düşünerek birçok iksir, ilaç ve zehir yapımında kullanmışlardır. Tıbbın babası olarak nitelenen Hipokrat'ın da bazı hastalıkların tedavisinde mantarları tavsiye ettiği de bilinmektedir. [1,2]



Şekil 1: Orta Amerika'da Yaklaşık 3000 Yıl Öncesine Ait Mantar

Dünya mantar (mantarlar ve trüf) üretimi 2019 yılında ~12 milyon ton olmuştur. Çin, Japonya, ABD ve Polonya mantar üretiminde en büyük pay sahibi ülkelerdir.[3]



Dünya genelinde, mantar türleri özellikle benzersiz lezzetleri ve besin içeriği açısından gıda alanında büyük değer kazanmıştır. Doğada 2000'den fazla mantar türü bulunsa da bunların sadece yaklaşık 25'i yemeklik olarak kabul edilir ve sadece birkaçı ticari olarak yetiştirilir. **Mantarlar genellikle (1) yenilebilir, (2) tıbbi ve (3) zehirli türler olarak sınıflandırılır.** Toplamda 10 bin civarında makro mantar türü bulunmaktadır; bunların içinde 5020 yenilebilir, 1250 yenilmez, 1010 zehirli ve 1820'si de tıbbi özellikler gösteren türlerdir. [2]

Mantarlar, zengin protein, ham lif ve kitin içeriğine sahip olmalarıyla dikkat çeken besleyici bir gıda kaynağıdır. Vitaminler, esansiyel amino asitler, monosakkaritler, disakkaritler, glikojen ve alkoller de mantarların bileşiminde yer almaktadır. Mantar türleri ayrıca kalsiyum, magnezyum, fosfor, potasyum, demir, çinko, bakır ve manganez gibi birçok mineral içermektedir. Bununla birlikte, mantarlar yağ ve enerji kaynağı olarak zayıf kabul edilirler. Düşük kalorili olmaları, mantarların diyet ürünü olarak kullanımına olanak sağlar. Özellikle kilo kontrolüne dikkat eden bireyler için mantarlar iyi bir seçenek olabilir. Hayvansal gıdalardaki proteinlerde bulunan temel amino asitleri içerdikleri için vejetaryen ve/veya vegan beslenme türünü tercih edenler için oldukça faydalı ve alternatif besin maddesi özelliği taşırlar. [3,4]

Mantarların Sağlık Açısından Önemi

Mantarlar, tıbbi açıdan önemli bileşikler içeren birçok türü barındırır. Bu bileşikler, antiviral, antibakteriyel, antifungal, antitümör, antioksidan ve anti-inflamatuar gibi çeşitli biyolojik aktivitelere sahip olabilirler. Özellikle polisakkaritler ve polifenoller, mantarların tıbbi potansiyelini belirleyen ana bileşiklerdir.

- Antimikrobiyal etkileri sayesinde, enfeksiyonların tedavisinde ve önlenmesinde kullanılabilirler. Antiviral özellikleri ise virüslerin replikasyonunu inhibe ederek enfeksiyonların yayılmasını engelleyebilir.
- Mantarlardan elde edilen beta-glukanlar ve polisakkaritler, kanser hücrelerinin büyümesini ve yayılmasını önleyerek kanser tedavisine katkı sağlayabilirler. Bu tür mantarlar, kemoterapi ve radyoterapi tedavilerine ek olarak kullanılabilir doğal bir destek olarak değerlendirilmektedir.
- Anti-inflamatuar etkisi sayesinde eklem iltihabı gibi iltihaplı hastalıkların tedavisinde ve kronik inflamasyonun hafifletilmesinde kullanılabilirler.

Özetle mantarlar, geleneksel tıpta ve modern ilaç endüstrisinde kullanılan önemli bir doğal kaynaktır; ancak doğru şekilde tanınmadığında ve kullanılmadığında zehirli etkilere neden olabilirler. Bu nedenle tıbbi amaçla kullanımı uzman kontrolünde yapılmalıdır. [6]

Mantarlar ve Ekosistem

Mantarlar, ekosistemlerdeki ayrıştırıcı ve dönüştürücü rolü nedeniyle büyük bir öneme sahiptirler. Organik madde ayrıştırıcıları olarak mantarlar, **ölü bitki ve hayvan materyallerini parçalayarak daha basit bileşenlere dönüştürürler. Böylece, bu materyalleri tüketen organizmalar için besin kaynağı oluşur.** Bu süreç, organik maddenin doğada geri dönüşümünü sağlar ve besin maddelerinin döngüsünün tamamlanmasına katkıda bulunur. Ayrıştırıcı mantarlar, toprak kalitesinin artmasına ve bitkilerin besin maddelerine erişiminin kolaylaşmasına yardımcı olur.

Mantarlar, bitkilerle simbiyotik ilişkiler kurarak mikoriza oluştururlar. Mikoriza, mantarların bitki kökleriyle birlikte yaşadığı bir simbiyotik ilişkidir. Mantarlar, bitkilerin besin maddelerini ve suyu topraktan daha verimli bir şekilde alabilmelerini sağlayarak bitkilerin büyümesine ve gelişimine katkıda bulunurlar. Karşılığında bitkilerden karbonhidrat olarak beslenirler. **Mikoriza oluşumu, özellikle ekosistemlerdeki toprak verimliliği ve bitki çeşitliliği açısından kritik bir öneme sahiptir.** [7,8,9]

Mantarların Endüstriyel Uygulamaları

Doğada büyüklü bir dünyaya kapı aralayan ve endüstriyel alanda da önemli bir yere sahip olan mantarlar, çeşitli sektörlerde fayda sağlamaktadır.

- Mantarların enzim üretimi ve biyoteknolojide kullanımı; **tekstil, gıda, kâğıt, deterjan ve biyoyakıt gibi endüstriyel sektörlerde önemli bir rol oynamaktadır.** Mantarlar, **miselyum adı verilen hif ağları sayesinde birçok farklı enzimin üretimine elverişli bir ortam sunar ve endüstriyel süreçlerde verimliliği artırır.**
- **Biyoyakıt üretimi açısından mantarlar, selüloz ve lignin parçalama yetenekleri sayesinde biyokütle ve atık malzemelerin biyoyakıtla dönüştürülmesinde etkin bir şekilde kullanılır.** Çevre dostu ve sürdürülebilir enerji kaynakları olan biyoyakıtların üretimine katkı sağlar.
- Gıda endüstrisinde de yaygın olarak kullanılır. Yenilebilir mantar türleri, besin değerleri ve lezzetleri nedeniyle birçok yemek tarifinde kullanılırken, doğal aroma maddesi olarak da peynir ve soslara lezzet katarlar.
- Farklı mantar türlerinin bir araya getirilmesiyle Atık Su Arıtma süreçlerinde önemli bir role sahiptirler.
- Mantarların antibakteriyel, antiviral ve antitümör özellikleri yeni ilaçların geliştirilmesi için umut vaat eder.

Mantarlar endüstriyel uygulamalarda çok yönlü ve değerli bir rol oynamaktadır. Enzim üretimi, biyoyakıt üretimi, gıda endüstrisi, çevresel uygulamalar ve farmasötik alanda mantarların kullanımı, ekonomiye, çevreye ve insan yaşamına olan katkılarını artırmaktadır. **Endüstriyel uygulamalarda mantarların etkin bir şekilde kullanılması, sürdürülebilir ve çevre dostu endüstriyel süreçlerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.** [10]

Sonuç

Mantarlar, ekosistemlerdeki önemi, endüstriyel uygulamalardaki değeri ve sağladıkları faydalar nedeniyle doğanın vazgeçilmez bir parçasıdır. Bu büyüklü yaratıklar, insanlar için de birçok alanda değerli bir kaynaktır ve gelecekteki araştırmalarla potansiyelleri daha da keşfedilecektir. **Ancak, doğru şekilde tanınmadıklarında ve kullanılmadıklarında bazı mantar türleri zehirli etkilere neden olabilirler. Bu nedenle mantarlarla ilgili uygulamalar uzman kontrolünde yapılmalıdır.** Aynı zamanda küresel ısınmaya bağlı olarak küresel ortalama sıcaklığın vücut sıcaklığına yaklaşmasıyla termofilik ve termotolerant saprofit mantar türleri potansiyel patojenlere dönüşebilmektedir. Dolayısıyla küresel ısınma ile mantar hastalıklarının artma ihtimali oldukça yüksektir [11].

Mantarların ekolojik ve endüstriyel önemine dair çalışmaların devam etmesi, doğal çevrenin korunması ve sürdürülebilirlik açısından faaliyetlerin devam etmesine bağlıdır.

Kaynakça

- [1] Doğan, H. H, “Etnomikoloji” Mantar Akademisi, Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, (2023)
- [2] Öztürk, N. “Yenilebilir Mantar Konulu Makalelerin Bibliyometrik Analizi” GTD, 47 (5) 831-845, (2022).
- [3] Öztürk, N. “Popüler Mantarların Besin Değerleri ve Sağlık Üzerine Etkileri” GTD, 47 (4) 539-563, (2022).
- [4] Çötel, E., Karataş F. “Yenilebilen Bazı Mantar Türlerinde Suda Çözünen Vitamin Miktarlarının Araştırılması” Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8-2, 213-222, (2015)
- [5] Wasser, S. P. “Medicinal Mushrooms As A Source Of Antitumor and Immunomodulating Polysaccharides” Applied Microbiology and Biotechnology, 1-28. (2017).
- [6] Paterson, R. R. “Ganoderma-A Therapeutic Fungal Biofactory”. Phytochemistry, 69 (7), 1465-1474. (2008).
- [7] Bisen, P. S., Baghel, R. K., Sanodiya, B. S., & Thakur, G. S. *Lentinus Edodes: A Macrofungus With Pharmacological Activities*. Current Medicinal Chemistry, 17(22), (2010).
- [8] Boddy, L. “Interspecific Combative Interactions Between Wood-Decaying Basidiomycetes”. Fungal Biology Reviews, 30(4), 129-134 (2016).
- [9] Boddy, L., & Watkinson, S. C. “Wood Decomposition, Higher Fungi, And Their Role In Nutrient Redistribution”. Canadian Journal of Botany, 73(S1), 1377-1383. (1995).
- [10] Meyer, V. “Genetic Engineering Of Filamentous Fungi—Progress, Obstacles And Future Trends” Biotechnology Advances, 31(2), 75-85 (2013).
- [11] Baltacı, N., Kalkan, A., “Küresel Isınmanın Mantar Enfeksiyonlarına Etkisi” Kocatepe Tıp Dergisi, 22:304-308, (2021).



MANTARLAR
DOĞANIN GİZEMLİ YARATIKLARI
YAZAN Kimya Mühendisi Beyza YILDIRIM

SIFIR ATIK ÜZERİNE KONUŞALIM



SIFIR ATIĞA İMECE YAKLAŞIMI SIFIR ATIK MÜMKÜN MÜDÜR? DARATEK Prensihi Nedir?

Dünya'daki sıfır atık prensibi, 5R sistemine göre kurgulanmıştır.



Refuse (ihtiyacın olmayan şeyleri almayı ve bu şekilde çöp çıkarmayı reddet), reduce (hayat kaliteni düşüren şeylerin tüketimini azalt), reuse (yeniden kullan), recycle (geri dönüştür), rot (çürüt, toprağa kat).

DARATEK PRENSİBİ, imece kültürünü de içine alan "sıfır atık" üzerine bir mühendislik yaklaşımıdır. Peki bu kültürün bu kurguya faydası nedir?

Konuya yakından baktığımızda bu prensip, temelde ortaya çıkmış bir atığın tekrar kullanımını esas almaktadır. Kaynak materyallerimizin bu kadar azaldığı bu dönemde konuya iki madde daha ekleyerek Türkçeleştirmeye karar verdik. Bir Kimya Mühendisi ve **Mimikri [1]** alanında ihtisas yapmış bir şehir plancısı arkadaşım, Meryem Betül Erişen ile Daratek ismi ile bu kurguya bir ekleme getirdik.

Yedi maddeye ve Türkçeleştirilmiş akrostiş DARETEK PRENSİBİ'ne ve İMECE kültürü prensibinin neresinde konumlanmış yakından bakalım.



1. Düşünerek al

Bulduğumuz yerin olduğu kadar, tükettiğimizin de değerini bilmek gerek. Ne de olsa sana dek gelen ürün üzerinde nicelerinin emeği bulunmakta. Sana ulaşan ürünün nereden geldiğini, kimlerin elinden geçtiğini bir kez daha gözden geçir, sadece süslü paketini değil arka planını da değerlendir. Bu konularda bilinçlenerek ürünlerin sadece tüketicisi değil, üretim sürecinde söz hakkı olan bir katılımcı olacaksın.



2. Aldığını paylaş

Paylaşmak geçmişten şimdیه taşıdığımız öz değerlerden biri. Evimizde fazla bulunan, raf ömrü kısa olan yiyecekleri paylaşılması, bunun dışında bizde olan ancak şu an ihtiyacımız olmayan her türlü alet, ekipman, kıyafet vb. şeylerin de paylaşılmasını hatırlamak hayatımıza renk katacaktır. Hadi bunu hayatımıza dahil edelim. İhtiyacımız olduğu düşündürülen şeylere inanmaktansa, yine komşumuzun kapısını çalıp bir kap şeker isteyebilelim. **İMECE' yi HATIRLA...**

3. Reddet

Kilerlerimiz, ikinci tuvaletlerimiz hatta odalarımız ne oldu da kullanılmayan birçok eşyayla doldu ve bizlere yaşayacak yer bırakmadı? Kendimize biraz daha yer açmak, bunu yaparken hem çevreyi hem de çevremizdekileri düşünmek için ihtiyacımızın ne olduğunun tekrar farkına varmalı. Bu yüzden, alışverişte, hediye, misafirlikte vb. birçok alımda ihtiyacın olmayana hayır diyebilmeyi bilmek gerek.

4. Azalt

Azı karar, çoğu zarar derlerdi hep. Bunu tekrar hatırlamalı! Hem kendi kendimizle hem de dışarıyla olan iletişimimizde bize engel olan, kötü hissettiren şeyleri olması gerektiği miktarda tüketmeliyiz. **Tükettiklerimiz paramız, vaktimiz, çevremiz olmamalı, yalnızca ihtiyacımızı karşılamalı.** Elbet bir şeyler alıp kullanacağız. Yalnızca bu ürünleri seçerken üretim süreci, materyallerin dönüşümü ve karbon ayak izleri gibi özelliklerine dikkat ederek tercih yapabiliriz. **Aslında sadece içindeki ürünü almak istiyoruz, sarılı olduğu paketi değil, değil mi?**

5. Tekrar kullan

Ömrü bitmeden bırakmamalı hiçbir şeyi. Ne kadar çok yere taşırsak ne kadar çok değerlendirirsek o kadar değerlenir eşya. **Kaybetmek istemediğimiz dostluklar gibi, sahip olduğumuz eşyaları da sürdürmek gerek.**

6. Eskiye kutsa

Evde bir köşede alınıp bırakılmış, belki de tozlanmış, gidip onları kullanmamızı bekleyen birçok eşya var. Hem zaman hem de para tasarrufu sağlamak için yeni **bir şey satın almadan önce sahip olduklarımızı tekrar bir gözden geçirebilir ve onlara yeni nitelikler, yeni hayatlar kazandırabiliriz.** Böylece gerçekten ihtiyaçlarımıza hitap eden ve istediğimiz gibi şekil verip renklendirdiğimiz eşyalar yaratabiliriz.



7. Kaynağına döndür

Toprak, nasıl da unuttuğumuz bir değer değil mi? İhtiyaçlarımızı karşılayan ve hep en güzelini sunan kocaman bir kaynak. Neden biz de ona hediye vermeyelim ki? Kendimizden hiçbir şey eksiltmeden, topraktan aldıklarımızın kalan parçalarını organik atık olarak toprağa kolayca geri karıştırabilir ve toprak altında yaşayan birçok canlıya besin sağlayabiliriz.

Mantalitemiz akıllı tüketim olduğunda atık, sıfır atık olmaktan çıkar, kaynak zincirinde bir eforsuz ve karbon ayak izi daha kabul edilebilir bir malzeme haline gelir.

Siz ne dersiniz?

Kaynakça

[1] "Mimicry: the similarity in appearance of one species to another that affords one or both protection". King R.C. Stansfield W.D. & Mulligan P.K. 2006. *A dictionary of genetics*, 7th ed. Oxford. p278



SIFIR ATIK ÜZERİNE KONUŞALIM-DARATEK Prensibi

YAZAN Kimya Mühendisi Elvan ŞENÖREK

EKO_KÜLTÜR

Ekolojik duyarlılığı artırmak, gereksiz tüketime engel olmak, geri dönüşümü ve ileri dönüşümü sağlamak amacıyla kültürel faaliyetler hayatımıza katkı sağlamakta, farkındalığı arttırmaktadır. Beğendiğimiz birkaç örneği paylaşmak isteriz.

Dünyaca Ünlü Müzik Grubu Coldplay, Turnelerinde Karbon Emisyonunu %47 Düşürdüklerini Açıkladı



Coldplay grubu, geçtiğimiz yıllarda karbon salınımını azaltmak amacıyla neler yapabileceklerini tartışmaya başlamış ve kendilerine bazı hedefler koymuşlardı.

Coldplay, "Music of the Spheres" turu kapsamında bir önceki turnelerine kıyasla karbon emisyonlarını %47 oranında azalttığını duyurdu. Hedefleri bu salınımı %50 azaltmaktı, ancak bu hedefe ulaşmasalar dahi bu oran oldukça kıymetli.

Grubun aldığı yeşil önlemler şunlar:

- Tüm gösteriler için elektrikli bir pil sistemi devreye almak,
- Mümkün olduğunca elektrikli araçlar ve alternatif yakıtlar kullanmak,
- Atık ve plastik kullanımını azaltmak

Coldplay ayrıca her konser katılımcısı için bir ağaç dikme projesi finanse ettiklerini rapor ediyor.

Grup "Bu iyi bir başlangıç - ve inanılmaz ekibimizin gurur duyması gereken bir şey; ancak açıkça hâlâ gelişmeye açık alanlar var." diyor ve ekliyor "Şimdi ikinci yılın içinde olduğumuz için, şovun tamamını (ses, ışıklar, lazerler, vb.) mümkün olduğunca verimli bir şekilde, 100% yenilenebilir enerji kullanacak şekilde çalıştırmaya başladık." Grup şimdiye kadar yardımcı olan tüm harika insanlara ve yaratıcı zihinlere teşekkür etmeyi de ihmal etmiyor. Coldplay konserine katılan herkese teşekkür ederek **"Gösteri pillerini güçlendirmemize yardımcı oldunuz; güç bisikletleri ve kinetik dans pistlerinde şarj ürettiniz; yürüyerek, bisikletle veya toplu taşımayla gösterilere geldiniz; araç paylaşımı taşımacılık kullandınız; geri dönüşüm kutularını kullandınız; doldurulabilir su şişeleri getirdiniz; LED bileklikleri gösteriden sonra iade ettiniz. Ve sadece gelerek, bir ağaç dikilmesine ve The Ocean Cleanup gibi çevre organizasyonlarına yardımcı oldunuz. Hepinize teşekkür ederiz ve umarım gelecek yıl bu zamanlar büyük iyileştirmeler yapmış oluruz."**

Tüm sanatçılara ilham olmaları ümidiyle...

İzleme Önerisi: 2040

Yönetmen koltuğunda Damon Gameau'nun oturduğu belgesel tadındaki film, gelecekte daha sürdürülebilir ve yaşanabilir bir dünya inşa etmek için yapılabilecek yenilikçi adımları keşfetmeye odaklanan ilham verici bir yapıt.

Yönetmen Damon Gameau, **kızının büyüdüğü 20 yıl sonrasını hayal ederek, bugünkü teknolojik ve çevresel gelişmelerin nasıl bir etki yaratabileceğini araştırır.** Filmde, iklim değişikliği, enerji üretimi, gıda sistemleri, taşımacılık ve daha birçok konuda olumlu değişiklikler yapma potansiyeli olan çözümler ve projeler incelenir.

Yenilenebilir enerji kaynakları, sürdürülebilir tarım yöntemleri, çevreci şehir planlaması gibi konular ele alınarak, insanların ve toplumların bu fikirleri nasıl benimseyebileceği ve uygulayabileceği gösterilir.



Damon Gameau, uzman görüşleri ve gerçek dünya örnekleri ile bu geleceğe yönelik iyimser bakış açısını destekler. **Film, seyircilere sadece sorunları değil, aynı zamanda çözümleri de göstererek, bireylerin ve toplumların gelecekteki yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemek için neler yapabileceğini ilham verici bir şekilde anlatır.**

"2040", izleyicilere sadece olumsuzlukları değil, aynı zamanda pozitif değişimleri ve umut verici potansiyeli gösteren bir belgesel olarak, geleceğe dair daha iyimser bir perspektif sunuyor. Bu film, çevresel konulara duyarlılık kazanmak ve sürdürülebilir bir dünyaya katkı sağlama yolunda ilham almak isteyen herkese hitap ediyor.

Sürdürülebilir İçerik Üzerine: Sustainable Stream

Video akışının karbon salınımına etkisi konusunda henüz geniş bir farkındalık oluşmamış durumda. Bununla birlikte bu durum aslında tahmin edilenden daha önemli olabilir ki **Carbon Trust'a göre, saat başına düşen video akışı yaklaşık olarak 55 gram CO2 eşdeğerine karşılık geliyor.** Bu rakamı daha iyi anlamak için Carbon Trust örneklemelerde bulunmuş. Örneğin, Netflix'in en popüler 10 dizisinin izlenmesi bile, yaklaşık olarak 1,8 milyar kilometrelik bir otomobil yolculuğuyla aynı miktarda CO₂ salınımına neden oluyor; **ancak video içeriklerinin olumlu etkileri de göz ardı edilemez. Bu içerikler aracılığıyla iletilen mesajlar çevre üzerinde olumlu etkiler yaratabilir. Bu gerçeği benimseyen şirketler de mevcut.** Örneğin, önde gelen bir video keşif platformu olan Primis ve dünyanın en büyük çevrimiçi reklam teknolojisi firması olarak kabul edilen Magnite gibi. Bu iki firma, çevresel farkındalığı artırmayı amaçlayan içerik oluşturucularını, yayıncıları ve reklam verenleri bir araya getiren bir video pazarı olan Sustainable Stream için iş birliği yapıyor.

Sustainable Stream, sürdürülebilir içerikleri desteklemeyi amaçlayan yeni bir video reklam platformudur. Bu platform, sürdürülebilirlik konusuna ilgi duyan kişilerle daha yakından etkileşim kurmayı amaçlıyor. Yayıncılar, sitelerine Sustainable Stream oynatıcısını entegre edebilirler. Bu oynatıcı, iklim değişikliği içeriklerine ilgi duyan kitleleri hedeflerken, sürdürülebilirlik mesajları taşıyan markaların programatik yatırımlarını ve reklamlarını çekmeyi hedefliyor.

İklim Krizi Posterleri

Ekmek Mayasıyla Yapılan İklim Krizi Posterleri: Yaratıcılığın Gücü ile Farkındalık Yaratılıyor

İklim krizi günümüz dünyasının ciddi ve acil sorunlarından biri durumuna gelmiştir. **Bu sorunun farkındalığını artırmak ve insanları harekete geçirmek için farklı yollar arayışı devam ederken sıra dışı bir yaklaşım dikkat çekiyor: ekmek mayasıyla yapılan iklim krizi posterleri.** Sanatın ve yaratıcılığın gücüyle oluşturulan bu posterler, iklim değişikliği konusunda insanların duyarlılığını artırmak amacıyla dikkat çekici bir iletişim aracına dönüşüyor.

Auburn Üniversitesi'nden bir grup öğrenci, farkındalık yaratmak için tam dört ay boyunca karanlık bir odada posterler "yetiştirdi". "Climate Chronicles: Images of Yesterday, Today, and Tomorrow" (İklim Günlükleri: Dün, Bugün ve Yarından Görüntüler) isimli poster serisi, insanlığın çevreye verdiği zararlar hakkında ciddi çıkarımlara ışık tutarken, 2050 yılına kadar sıfır emisyona ulaşabilmemiz için atılabilecek adımlara ilham veriyor.

Öğrenciler, mikografi adı verine ve analog fotoğrafçılığın temelini taklit eden bir biyobaskı tekniği kullanmışlar. Bu süreç, karanlık bir odada ekmek mayası ve UV ışığı yardımıyla agar plakaları üzerinde mikroorganizmaların yetiştirilmesiyle gerçekleştirmiş, böylece mantar yetiştiriyor gibi bir görüntü elde etmişler

Ekmek mayasıyla yapılan iklim krizi posterleri, yaratıcılığın ve sanatın iklim değişikliği gibi küresel sorunlara dikkat çekmede nasıl etkili bir araç olabileceğini gösteriyor. Bu örnek inisiyatif, sadece bir haber değil, aynı zamanda farkındalık yaratma konusunda ilham verici bir örnek olarak da karşımıza çıkıyor. Gelecekte daha fazla yaratıcı yaklaşımın benimsenerek iklim krizi gibi hayati meselelerin çözümüne destek sağlayacağını umut ediyoruz.





EKO-KÜLTÜR

YAZAN Kimya Mühendisi Arzu DOKUZOĞLU

GÜZEL HABERLER

Tekstilde Yeni Dönem

Dünyamız hızla kirleniyor, üzerindeki yükü taşıyamayacak durumda ve alarm veriyor. Son yıllarda tekstil sektöründe üretim ve **tüketimin oldukça artmasına neden olan "hızlı moda" ile tekstil de çevreyi en fazla kirleten sektörler arasında yerini aldı.** Üretimin fazla olması atık fazlalığını da beraberinde getiriyor.



Hazır giyim atıklarının neredeyse tamamen geri dönüştürülmesi mümkün olduğu halde, dünyanın en gelişmiş ekonomilerinde bile bunun uygulanmaması **ve çevresel yüke sebep olması, tekstil sektörünün sürdürülebilirliğini de riske atıyor.** Tekstil ve hazır giyim sektörünün, ham madde ve ürün üretiminin yanı sıra kullanım ve kullanım sonrası aşamalarda meydana gelen çevresel zararlara karşı önlem almaması hâlinde, ortaya çıkması beklenen olumsuz etki oldukça büyük. **Giderek artan bu riski bertaraf etmenin çözümü ise doğrusal malzeme akışı yerine döngüsel malzeme akışının benimsenmesi ve geri dönüştürülmüş liflerin kullanımının yaygınlaştırılmasından geçiyor.** Sürdürülebilir üretime geçiş zorunluluğu bugün artık tekstil sektörünün öncelikli gündem maddesi. Tüm dünyada geri dönüşüme hem üreticilerin hem tüketicilerin ilgisi artıyor. Tekstilde geri dönüşüme katkı sağlamak global markalara prestij sağlarken dünyamızın geleceği için de hayati önem taşıyor. Moda dünyasında geri dönüşüme yönelik ilgi artmaya devam ederken üreticiler, bir taraftan üretim süreçlerinde açığa çıkan atığı yönetmeye, diğer taraftan da yeni fırsatları değerlendirmeye çalışıyor. Umarız artık sürdürülebilir politikaların tekstil sektörünün temel ilkeleri arasına yerleşme zamanı gelmiştir.

Tek Bir Ağaç Kesmeden



Dünyanın sunduğu bir yıllık doğal kaynağın insanlar tarafından kullanımını ölçerek o yıla ait **Dünya Limit Aşım Günü'nü** hesaplayan **Küresel Ayak İzi Ağı (GFN)**, 2023 yılına ait doğal kaynakların 2 Ağustos itibarıyla tükendiğini açıkladı. Buna göre, kaynaklarını 214 günde tüketen dünya, 3 Ağustos'tan itibaren gelecek yılın kaynaklarını kullanmaya başladı. Bu yüzden ekolojik ve sürdürülebilir çözüm yolları her geçen gün daha anlamlı hâle geliyor.

Ukraynalı bir şirket olan Releaf Paper, yapraklardan faydalanarak karton poşet üretiyor. Parklardan ve sokaklardan toplanan yapraklar temizlenip kurutulduktan sonra karton çantalara dönüştürülüyor. Yaprakları değerlendirmek geleneksel kâğıt yöntemine göre daha az kaynak harcıyor. Normalin üçte bir oranında elektrik harcanmakta. Suyu ise on beşte bir oranında harcıyor. Üstelik kompost edildiğinde de kâğıda göre daha hızlı çözünüyor. Yapraklar sadece 30 günde toprakta yok olurken klasik kağıtlar için 270 güne ihtiyaç vardır. Yapraklar çöp olarak görüldüğünden genelde yakarak yok edilir, bu da karbondioksit salınımını artırır.

GÜZEL HABERLER

Denizlerin Gücünü Dönüştürmek



Yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi ve çeşitliliği her geçen gün artıyor. Bunlardan biri de denizlerden, okyanuslardan faydalanarak elde edilebilecek **dalga enerjisi**. Dalga enerjisi, dalga üretmek için gelgitlerin yükselişini ve düşüşü yerine dalgaların hareketini kullanıyor. Dalgalar, denizin ve okyanusların yüzeyindeki rüzgârın etkisiyle üretilmekte.

Gelişen teknolojilerle birlikte gelgit enerjisi dönüştürücüleri de enerji sektöründe büyük önem kazanıyor. Pahalı ve ağır temel sistemlere ihtiyaç duymadan çalışan yüzer gelgit cihazları bu gelişmelere örnek verilebilir. Ayrıca, üçüncü nesil gelgit enerji dönüştürücüleri; uçurtma, yelken kullanımı ve okyanusta yüzen bir balığın hareketini simüle ederek su akışından veya gelgit akışından enerji çekebiliyor.

Bu konu üzerine çalışan şirketlerden birinin geliştirdiği **Deep Green**, gelgit akıntılarında ve okyanus akıntılarında üretilen enerjiyi elektrik enerjisine çevirmek için geliştirilen bir teknolojidir. Ayrıca, şu anda dünyadaki en büyük planlı gelgit santrali olan MeyGen projesi gelişme aşamasındadır (MeyGen projesi, deniz yatağına dört adet 1,5 MW türbin montajı ile tamamlanmıştır).

Benzer şekilde okyanus enerjisi sektöründe Finli bir enerji şirketi tarafından tasarlanan Wello adındaki bir cihaz, çoktan adını duyurdu. Cihaz, yeraltı kablolarıyla doğrudan şebekeye taşınabilecek gücü üretmek için dalgaların hareket enerjisini kullanıyor. Avustralya'nın Temiz Enerji Şirketlerinden biri tarafından geliştirilen okyanus dalgalarındaki hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren bir başka teknoloji de CETO'dur. Okyanus enerjisinden yine benzer bir çalışma prensibi ile enerji üretmektedir.

İlerleyen dönemde dalga enerjisi konusu adından daha çok bahsettirecek gibi görünüyor.



GÜZEL HABERLER

YAZAN Kimya Mühendisi Başak ÇORMAN

DOĞRU BİLİNEN



YANLIŞLAR

Güneş panelleri soğuk iklimlerde iyi çalışmaz X

- Güneş panellerinin teknik olarak kullanılacakları çalışma aralıkları vardır ve en iyi çalıştıkları havalar soğuk havalardır. ✓
- İletkenliğin soğuk havalarda artması nedeniyle, çok daha yüksek verimle çalışırlar. ✓

Biyokütle enerjisi tarım arazilerine zarar verir X

- Biyokütle enerji santrali tarım arazilerini ve suyu kirletmez. ✓
- Biyokütle enerjisi santralının bulunduğu bölgelerde rahatlıkla tarım yapılabilir. ✓
- Üstelik tarım ürünlerinden elde edilen atıklar, bu enerjinin kaynağı olarak kullanılabilir. ✓
- Bu bölgelerde yaşayanlar, tarım ürünlerinin atıklarından dahi kâr elde edebilir. ✓

Kaynak: Yenilenebilir Enerji Araştırmaları Derneği



DOĞRU BİLİNEN YANLIŞLAR

YAZAN

Kimya Mühendisi Fatma DURAN